ANNO II 21 Maggio 1933-XI N. 36

LA RADIO

settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 — MILANO 2 — Telefono 82-316

La "Schermodina"

Nel numero scorso abbiamo detto com'è costituito il circuito SCHERMODINA; descriviamo ora la sua pratica realizzazione.

IL MONTAGGIO

Molti ci chiedono se un buon ricevitore deve essere montato su chassis metallico, e se con tale sistema si ha un maggiore rendimento. No, nessun aumento di resa si ha usando uno chassis metallico (sia esso di alluminio o di lamiera di ferro); il vantaggio consiste soltanto nella maggiore comodità del montaggio, potendo effettuare tutti i ritorni a massa sullo chassis stesso, e dal lato estetico, che oggi non devesi più trascurare. La nostra *Schermodina* potrebbe essere comodamente montata con pannello anteriore di bakelite e sottopannello di legno.

Le dimensioni dello chassis è bene non siano nè troppo grandi nè troppo piccole, di modo che tutti i pezzi possano venire montati comodamente senza che i fili di collegamento risultino lunghi più del necessario. Il dilettante deve evitare le acrobazie che sovente sono obbligati a compiere i costruttori, per esigenze di spazio, ma nello stesso tempo deve comprendere che non è bene montare un tre valvole nello spazio di una scrivania! Le dimensioni di 28×20×6 cm. da adottare ci sembrano le più adatte.

Si procederà innanzitutto alla foratura dello chassis secondo le istruzioni date a pagg. 173 e 174 de LA RADIO (N. 10). I fori per gli zoccoli portavalvole saranno da 36 mm., mentre quelli per i trasformatori potranno essere da 36 mm. oppure da 40 mm., come meglio aggrada. I fori per le boccole saranno invece di 8,5 mm.; quelli per l'interruttore e per il condensatore di reazione saranno di diametro adeguato al pezzo usato.

I trasformatori di A. F. dovranno essere costruiti con cura poichè, come abbiamo ripetutamente detto, il rendimento del ricevitore dipende in massima parte dalla precisione con cui essi vengono costruiti.

Si prenderanno tre tubi di cartone bakelizzato da 40 mm. di diametro, lunghi 85 mm. circa, alla base dei quali si fisseranno due squadrette da 10×10 mm. circa. Ad un centimetro e mezzo dalla base di ciascun tubo si fisseranno, nella parte interna, mediante bulloncini o ribattini, quattro linguette capicorda per i due primi trasformatori, e cinque linguette, pure ad un centimetro e mezzo dalla base ed una nel bordo superiore, per il terzo trasformatore. Preparati così i tubi, si procederà nel seguente modo: per il primo ed il terzo trasformatore, a due centimetri esatti dalla base, si inizierà l'avvolgimento secondario, composto di 100 spire di filo smaltato da 0,4. Per il secondo trasformatore, quello cioè del filtro, **a due centimetri esatti dalla** base si inizierà l'avvolgimento di accoppiamento, composto di 5 spire di filo smaltato da 0,4 e quindi, a 3 mm. dalla fine di questo avvolgimento, si inizierà il secondario, composto pure di 100 spire di filo smaltato da 0.4. Gli estremi dell'avvolgimento verranno accuratamente saldati alle apposite linguette capicorda precedentemente fissate dalla parte della base. Le 100 spire di secondario si riferiscono ai condensatori da 380 mmFD. da noi usati, poichè se i condensatori fossero da 500 mmFD., i secondari dovrebbero avere 75 spire, sempre di filo smaltato da 0,4.

Il primario del trasformatore di antenna sarà avvolto su di un tubo da 3 mm. posto nell'interno del secondario ed avrà 30 spire di filo smaltato da 0,3. Il primario sarà fissato nell'interno del secondario in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario si trovi allo stesso livello dell' inizio dell' avvogimento secondario. Gli estremi dell'avvolgimento secondario saranno fissati alle due linguette capicorda fissate precedentemente dal lato della base.

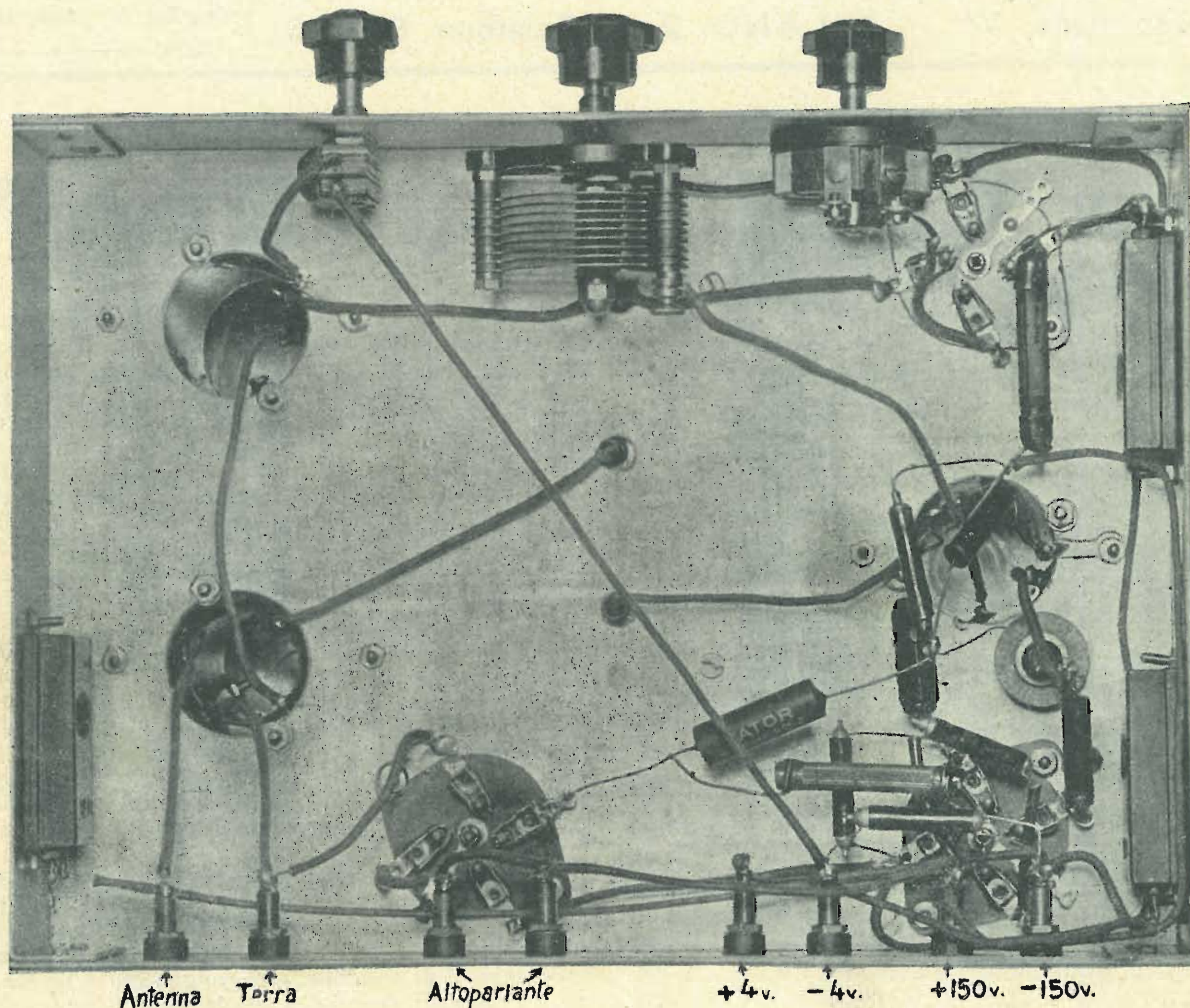
Il primario del trasformatore intervalvolare (terzo trasformatore) sarà avvolto sopra al secondario, in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario si trovi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario. Avanti di procedere all'avvolgimento del primario, si isolerà il secondario con del nastro *Durex*, per uno spazio di un paio di centimetri, ma in modo tale che la parte adesiva del nastro resti all'esterno, cioè non a contatto con l'avvolgimento secondario. Fatto ciò, si inizierà l'avvolgimento primario composto di 50 spire di filo smaltato da 0,1, e quindi si coprirà questo avvolgimento con un nuovo strato di nastro *Durex* con la parte adesiva a contatto con l'avvolgimento. Non possedendo il nastro *Durex*, che noi raccomandiamo, si userà come isolante una striscetta di celluloide o di carta ben paraffinata L'estremo del primario corrispondente all'inizio (EP) — che nello schema elettrico figura erroneamente collegato al positivo del filamento anzichè al positivo dell'anodica — lo si collegherà alla linguetta capocorda fissata in basso, mentrechè l'estremo corrispondente alla fine del primario (UP) lo si collegherà alla linguetta capocorda fissata in alto. A tre millimetri dalla fine dell'avvolgimento secondario (US) si inizierà l'avvolgimento di reazione (ER), composto di 35 spire di filo smaltato da 0,1. Gli estremi di questo avvolgimento verranno saldati alle due apposite linguette capicorda, precedentemente fissate alla base del tubo. I

dati del primario e della reazione si riferiscono sempre all'uso dei condensatori variabili di sintonia da 380 mmFD. poichè qualora i condensatori fossero da 500 mmFD. (quando cioè i secondari hanno 75 spire), il primario avrà 36 spire e la reazione 27 spire, sempre di filo smaltato da 0.1.

Tutti gli avvolgimenti dei trasformatori dovranno avere lo stesso senso.

I condensatori variabili che noi abbiamo usato sono del tipo S.S.R. Ducati 402.110 (3x380 mmFD.), ma qua- vrà avere un foro in alto per il passaggio del filo di collegamento tra la placca della valvola schermata e l'uscita del primario del trasformatore (linguetta capocorda in alto).

Fissati accuratamente tutti i pezzi, si procederà al montaggio del circuito, seguendo accuratamente lo schema costruttivo, oppure quello elettrico, e marcando con una matita colorata, sullo schema, tutte le connessioni che di volta in volta vengono eseguite. Prestare attenzione a non invertire gli attacchi agli avvolgi-



lora si volessero usare condensatori di altro tipo, si dovrà anche aumentare proporzionalmente le dimensioni dello chassis. I condensatori variabili saranno fissati in modo che il pernio venga a trovarsi nell'esatta mezzaria dello chassis. Prima di fissare definitivamente il blocco dei condensatori variabili è prudente fissare tre fili conduttori, di lunghezza adeguata, alle tre linguette capicorda corrispondenti alle armature fisse di ciascuna sezione dei condensatori variabili, facendoli passare attraverso tre appositi fori fatti nello chassis, poichè, una volta fissato il blocco, difficilmente si riuscirebbe ad eseguire tali collegamenti.

I trasformatori di A.F. dovranno essere schermati con schermi cilindrici del diametro di 80 mm. Nel centro esatto del fondello verrà praticato un foro di diametro identico a quello fatto nello chassis. I trasformatori verranno fissati in modo che il tubo si trovi nel centro esatto del foro ed in modo che il fondello dello schermo si trovi fra lo chassis ed il trasformatore stesso. Lo schermo del trasformatore intervalvolare do- menti dei trasformatori, poichè si avrebbe una diminuzione di rendimento e, qualche volta, addirittura l'insuccesso.

LE VALVOLE USATE

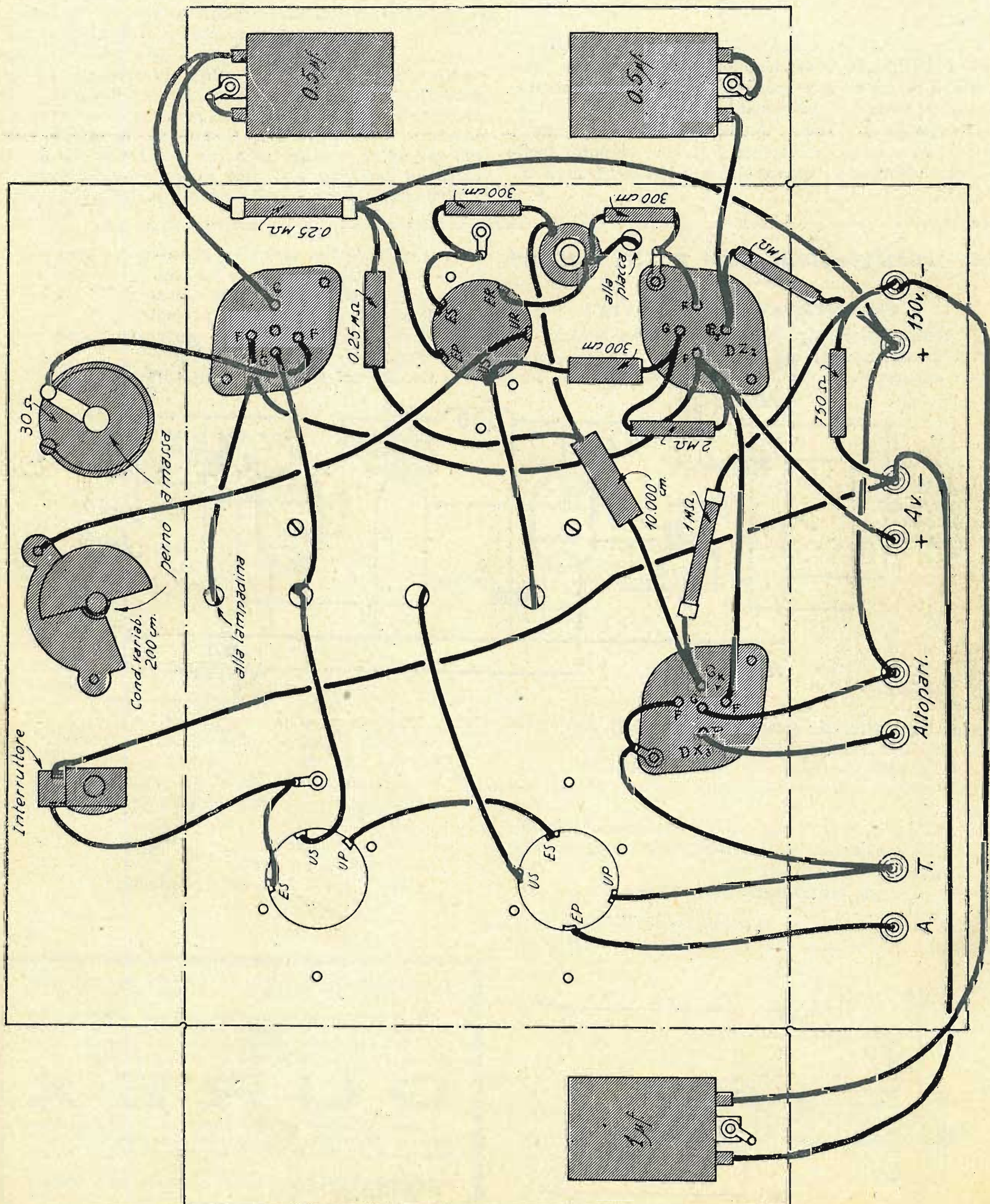
Qualunque buona marca di valvole può essere usata per la nostra *Schermodina,* ma noi raccomandiamo caldamente di andar cauti nella scelta, poichè, dato che la valvola è il cuore dell'apparecchio, è necessario che essa sia della massima efficenza. Le valvole che noi abbiamo usato, e cioè le ETA DZ-2 come schermate di A.F. e la DX-3 come pentodo finale, ci hanno pienamente soddisfatti.

MESSA A PUNTO E RISULTATI

Verificare accuratamente tutte le connessioni con speciale cura per quelle collegate direttamente od indirettamente alla batteria anodica, poichè, usando una batteria a pile od accumulatori per l'anodica, se un conduttore percorso da corrente di alta tensione facesse corto circuito con lo chassis, si avrebbe l'inesorabile

fulminazione di tutte le valvole. Verificare altresì che tutte le linguette degli zoccoli portavalove siano ben distanti dallo schassis e che lo stagno usato per la saldatura alle linguette stesse non abbia provocato cortocircuito con la massa.

Se tutto si trova in perfetta regola, inserite le valvole, le batterie l'altoparlante, l'antenna e la terra, l'apparecchio dovrà immediatamente funzionare. Non rimarrà altro che procedere alla lieve regolazione dei compensatori dei condensatori variabili di sintonia, per correggere le eventuali piccole differenze di induttanza o di capacità esistenti nei trasformatori di A.F. Poichè l'apparecchio funziona con comando unico, tutti comprenderanno l'importanza della costruzione dei trasformatori di A.F., i quali dovranno essere perfettamente identici, sia nel numero di spire dei secondari che nello spazio totale occupato dall' avvolgimento secondario stesso. Si incomincierà quindi a sintonizzarsi su di una stazione a onda più bassa (Torino, od una stazione vicina), e quindi si sintonizzeranno al massimo i tre



compensatori dei condensatori variabili. Si ripeterà l'operazione su di una stazione ad onda più lunga (Praga o Firenze, per es.), risintonizzando i compensatori; quindi si ritornerà nuovamente sulla Stazione ad onda bassa e, occorrendo, si ricorreggerà la sintonia.

L'apparecchio, se usato con una buona antenna, darà ottimi risultati, sia per intensità che per sensibilità. Quanto alla selettività essa è tale da garantirci la ricezione indisturbata delle migliori Stazioni europee, senza naturalmente pretendere di dipanare il guazzabuglio esistente nelle onde sotto Torino: è difficile poter separare tali stazioni anche con una buona supereterodina.

Come abbiamo precedentemente accennato, l'apparecchio è facilmente trasformabile, con alimentatore integrale di placca ed accensione del filamento in alternata, in un apparecchio funzionante con alimentazione totale della linea stradale. Anche avendo a disposizione una linea stradale a corrente continua, si potrà facilmente trasformare l'apparecchio per l'alimentazione integrale.

b.

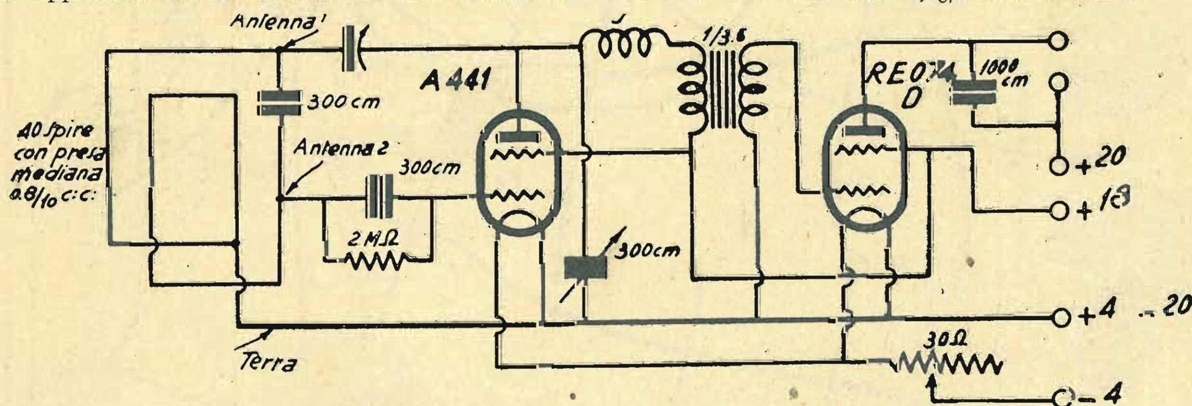
ONDE CORTE!...

Quello che i lettori avranno osservato in copertina, sotto la fotografia, non è un indovinello, ma il lieto preannunzio di una sorpresa, cioè della prossima descrizione di un ottimo, economico e, sopratutto, semplice apparecchio radio-ricevente ad onde corte, apparecchio che chiunque potrà montarsi con minima spesa, mettendosi in grado di ascoltare se non l'America e l'Australia (il che non è però da escludersi, perchè se l'apparecchio verrà costruito con cura e lo si saprà usare con la necessaria pazienza si potranno con esso raggiungere miracolosi risultati!), almeno Daventry, che, specie di giorno (è noto che le onde corte si captano assai meglio di giorno che a sera inoltrata), trasmette per le sue Colonie ottimi programmi. Königwusterhausen, Pontoise, Rabat, Mosca, Roma o. c, la Stazione Vaticana, ecc. I nostri sforzi per migliorare ed arricchire questa Rivista, nonostante le tenuità del suo prezzo di vendita, sono costanti e palesi e di ciò speriamo vorranno i Lettori esserci grati, aiutandoci a diffonderla, per ottenerle sempre maggiori consensi.

Le "realizzazioni,, dei nostri Lettori

UNA BUONA « RADIO-VALIGETTA »

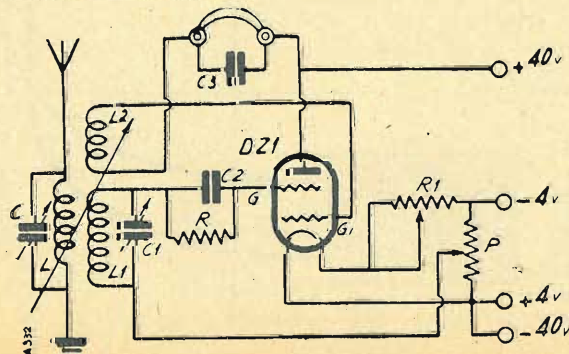
Il nostro lettore sig. Franco Saroldi di Savona, ci invia lo schema che qui pubblichiamo, di un economico apparecchietto da lui costruito con ottimo successo: basti dire che, usando il telaio, egli può ascoltare in cuffia, assai nitide, molte Stazioni, e che numerose trasmittenti può ricevere in altoparlante usando antenna-luce e presa di terra alla conduttura dell'acqua.



Il fatto di poter ricevere col telaio, permette naturalmente di considerare il ricevitore nella categoria delle trasportabili radio-valigette.

UN MONO-BIGRIGLIA TESLA

Ecco lo schema di un mono-bigriglia sistema Tësla, costruito da un mio amico con ottimi risultati:



C - Condensatore variabile 2/1000 microfarad
C' - Condensatore variabile 0,5/1000 microfarad
L - Bobina a nido d'api da 50 spire
L' - Bobina a nido d'api da 150 spire
L'' - Bobina a nido d'api da 100 spire
R - Resistenza fissa 3 megaohm
C'' - Condensatore fisso 0,15/1000 microfarad
R' - Reostato 30 ohm
P - Potenziometro 400 ohm
Cuffia 2000 ohm
C''' - Condensatore fisso da 2/1000 per detta
Accoppiatore variabile triplo per L ed L'' mobili, L' fisso
Batteria 40 Volta
Accumulatore 4 Volta
Valvola ETA DZ1 od equivalente.

A. Gurvitz.

La «Negadina»

Poichè il N. 2 de La Radio *da tempo esaurito è tuttora assai richiesto sopratutto perchè contiene la descrizione della fortunatissima* Negadina *crediamo di far cosa grata ai Lettori ristampando detto articolo.*

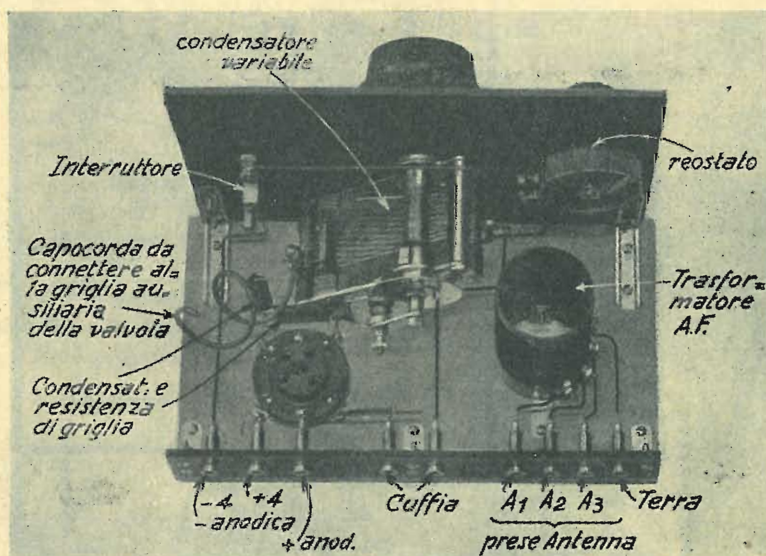
Senza dubbio, dopo l'apparecchio a galena, la *negadina* è il più semplice ed il più economico ricevitore esistente. Esso può dare dei risultati sorprendenti, se la valvola è ottima e la tensione anodica bene appropriata.

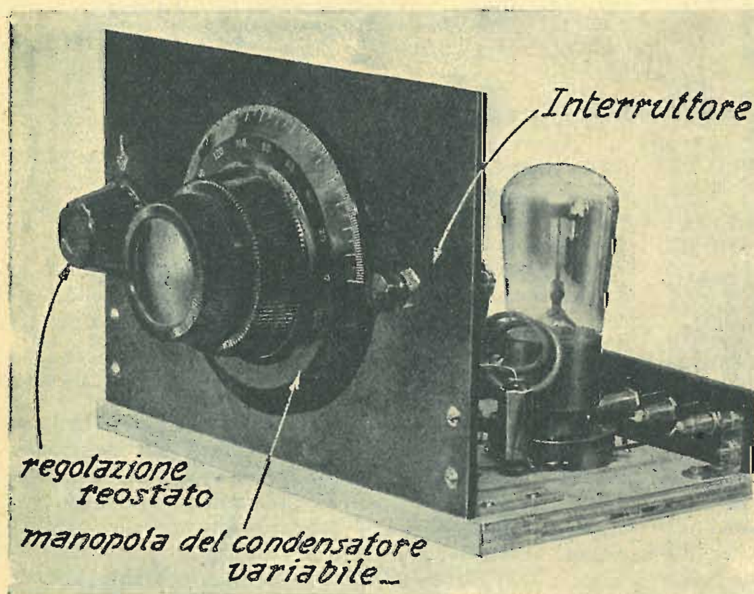
LA BIGRIGLIA

Vediamo le principali caratteristiche della valvola bigriglia.

Anzituto, essa non è che una valvola comprendente, in confronto delle valvole comuni (le quali comportano un filamento, una griglia ed una placca), una griglia supplementare; a seconda degli usi, questa nuova griglia vien chiamata griglia ausiliaria, griglia interna, griglia acceleratrice, ecc.; nella fig. 1 è rappresentato lo zoccolo portavalvola visto dal disopra: la griglia ordinaria (G2) è la cosidetta griglia esterna.

Non ci occuperemo qui della funzione della griglia ausiliaria nel caso del cambiamento di frequenza nelle *super*, nè vogliamo esporre la teoria dettagliata della bigriglia usata in detectrice o in amplificatrice; è però indispensabile, per ben utilizzare queste interessanti valvole di comprenderne approssimativamente il modo di lavoro. In particolare, daremo qualche spiegazione sul suo impiego come detectrice, funzione questa interessantissima, nel mentre che il suo uso come amplificatrice, Alta e Bassa frequenza, è molto discutibile dopo l'apparizione delle valvole schermate (che non sono, in fondo, che bigriglie speciali) e delle trigriglie.





La principale caratteristica della bigriglia è la possibilità di utilizzarla con tensioni bassissime. Una detectrice bigriglia funziona generalmente sotto tensioni che vanno dai 4 ai 30 Volta. La seconda caratteristica, dipendente dalla sua costruzione stessa, è che essa comporta un elettrodo (griglia ausiliaria) che ha la funzione di accentuare il fenomeno dell'assorbimento degli elettroni e di aumentare la corrente filamento-placca con tensioni molto ridotte. Ed ora il nostro augurio di successo ai dilettanti che s'accingeranno a montarsi la vecchia ma sempre ottima *Negadina*.

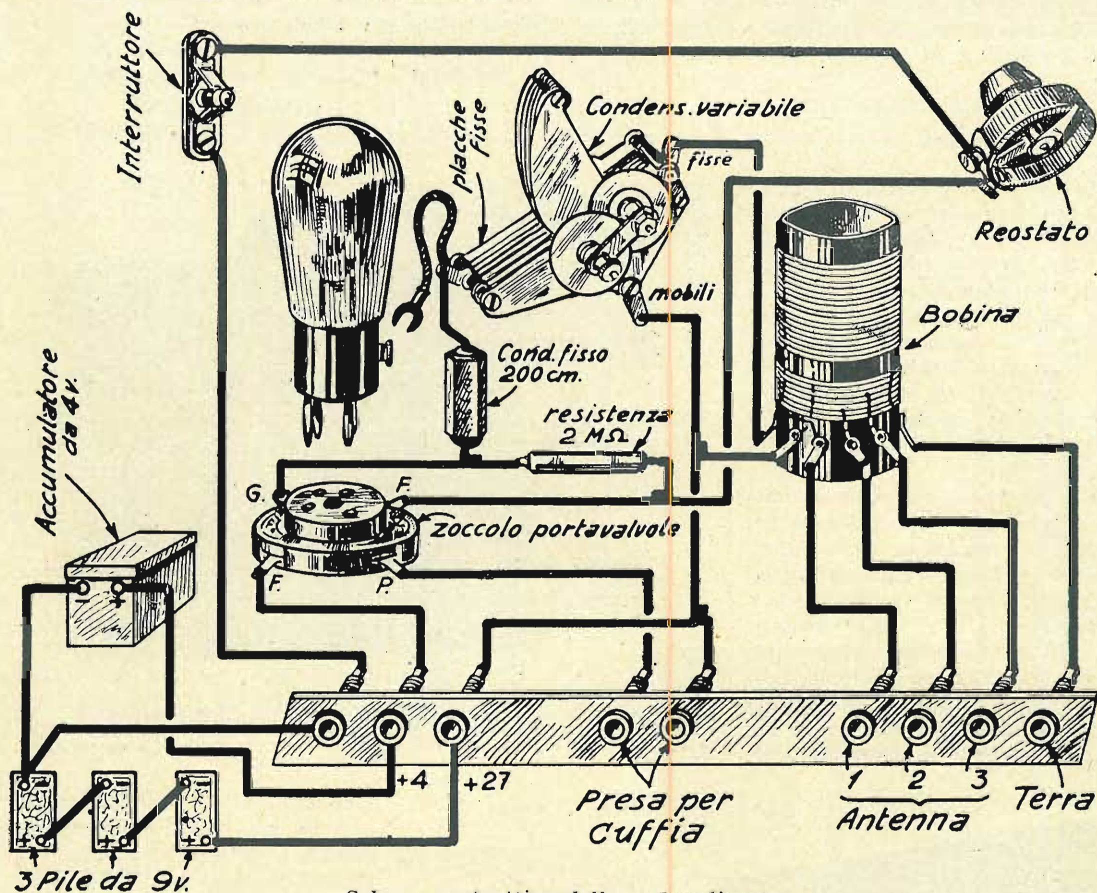
IL MONTAGGIO

Il montaggio è dei più semplici, tanto che può essere facilmente eseguito anche da chi non ha mai toccato un apparecchio radio. Il nostro schema di montaggio faciliterà il compito del dilettante, ma è bene che anche chi è alle prime armi, si abitui a comprendere lo schema elettrico di principio, giacchè, familiarizzandosi con esso, si accorgerà ben presto che mentre potrà montare un complicato apparecchio col solo schema elettrico, difficilmente potrà comprendere il lavoro delle singole parti col solo schema costruttivo.

La difficoltà maggiore è data dalla costruzione del trasformatore di A. F., montato su di un tubo di bakelite (o cartone bakelizzato) del diametro di 40 mm., lungo 9 cm. A due centimetri dalla base si comincierà ad avvolgere il primario con filo smaltato da 0,4 mm.; giunti all'8ª spira si farà una presa di derivazione e si continuerà ad avvolgere sino alla 16ª; qui si farà un'altra derivazione e si continuerà l'avvolgimento fino alla 30ª, la quale verrà connessa al capo-filo, che a sua volta verrà collegato alla terra. A tre o quattro mm. di distanza, dalla fine dell'avvolgimento primario, s'inizierà il secondario e si avvolgeranno 75 spire dello stesso filo e nello stesso senso di quelle del primario. La fine di questo avvolgimento sarà fissata al capo-filo, il quale a sua volta sarà collegato al con-

densatore di griglia della valvola. I due principî degli avvolgimenti e le due derivazioni del primario saranno collegati ai rispettivi capo-fili fissati preventivamente alla base del tubo, come mostrano chiaramente le figure.

Il resto del montaggo non ha bisogno di alcuna spiegazione, tanto è semplice. Coloro che sono alle prime armi tengano davanti lo schema di montaggio e con una matita colorata contrassegnino le connessioni che di mano in mano eseguiscono, sino a che tutte non risultino contrassegnate. Con questo sistema raramente potranno commettere degli errori.



Schema costruttivo della « Negadina »

Dalle fotografie che pubblichiamo qui sopra si vedrà come quasi tutte le connessioni siano saldate. Il problema della saldatura è molto più importante di quanto anche molti professionisti non credano. Connessioni ben saldate non daranno mai disturbi, mentrechè connessioni mal saldate o fatte mediante serrafilo a vite, sovente generano disturbi che sono spesso i più difficoltosi a trovarsi.

Terminato il montaggio e controllate le connessioni, si inserirà la valvola nello zoccolo collegando la presa della griglia ausiliaria al morsetto laterale dello zoccolo della valvola stessa. Qui occorre prestare la più grande attenzione e non fidarsi mai della propria pratica, giacchè è il momento in cui per una semplice disattenzione la valvola può bruciarsi. Noi indicheremo il metodo seguendo il quale la valvola non si potrà mai bruciare, anche se vi fossero inversioni di collegamenti. Si inserirà innanzitutto la batteria di accensione alle due rispettive boccole e si controllerà se il filamento della valvola si accende, giacchè se non si accendesse molto probabilmente qualche cosa non è a posto nei collegamenti alle batterie. Ricordarsi che diverse valvole del moderno tipo ad ossido di bario hanno il palloncino di vetro talmente specchiato che è addirittura impossibile vedere se il filamento diventa appena rosso. In questo caso non è un eccesso di prudenza provare con una lampadina micromignon da lampadina tascabile se ai fori dello zoccolo portavalvole corrispondenti al filamento (fori laterali della croce) giunge la corrente della batteria di accensione. Solo quando si sia esattamente sicuri che l'accensione è regolare, si connetterà la batteria anodica senza timore di pregiudicare nulla, giacchè anche se per errore fosse stato invertito il positivo con il negativo il guaio si ridurrebbe a non ricevere nulla, non a bruciare la valvola.

La batteria di accensione potrà essere costituita o da un accumulatore di piccola o grande capacità, come meglio si crede, o da una batteria a secco da 4,5 Volta tipo fanalino (cioè di capacità doppia di quelle tipo lampadina tascabile). La batteria anodica sarà costituita da una batteria di tre pile da 9 Volta ciascuna con prese intermedie, e messe in serie fra loro. Accesa la valvola e messo il reostato di accensione verso la metà, si sceglierà quella presa della batteria anodica con la quale si produrrà meglio l'innesco della reazione, il quale innesco sarà regolato susseguentemente dal solo reostato di accensione. La ricezione dovrà avvenire nel punto oltre il quale la valvola reagirebbe (cioè entrerebbe in oscillazione), ma mai oltre l'innesco. La ricerca delle Stazioni potrà essere fatta facendo innescare la valvola e girando il condensatore variabile di sintonia sino a che non si udrà il fischio caratteristico dell'onda portante della Stazione trasmittente, e quindi si diminuirà l'accensione per mezzo del reostato sino a che non risulti ben chiaro il segnale.

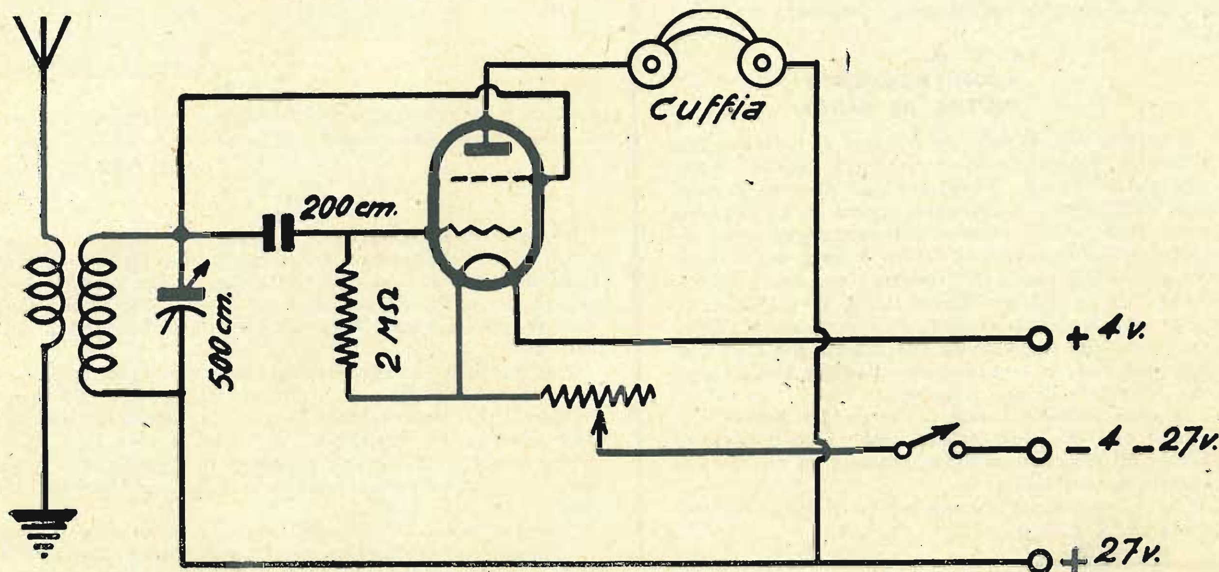
Avvertiamo che la ricerca deve essere fatta con grande lentezza e che tutta la sensibilità della valvola dipende dalla giusta posizione del reostato di accensione; da qui la necessità di avere un ottimo reostato.

L'apparecchio può eventualmente funzionare con una antenna interna o con antenna-luce, ma migliori risultati saranno certamente ottenuti con una antenna esterna e con una buona presa di terra.

tagna. In questo caso è opportuno provvedersi di un accumulatore a liquido (elettrolito) immobilizzato.

Il materiale occorrente per il montaggio è il seguente:

1 condensatore variabile ad aria da 500 cm. con relativa manopola
1 reostato di accensione da 30 Ohm.
1 resistenza da 2 megaohm.
1 condensatore fisso da 200 cm.
1 zoccolo portavalvola a 4 contatti.



Schema elettrico della « Negadina »

Abbiamo detto che i risultati possono essere sorprendenti. Infatti, in condizioni favorevoli, tutte le principali Stazioni europee possono essere ricevute. Con una piccola antenna provvisoria installata tra due alberi, ed anche senza presa di terra, possono essere ricevute le Stazioni più vicine di giorno e le lontane di sera. Date le sue piccole dimensioni e le poche e piccole batterie (che possono essere rinchiuse anche nella stessa cassettina contenente l'apparecchio) la nostra *Negadina* si presta ad essere trasportabile e ad essere la compagna fedele delle escursioni in mon-

10 boccole nichelate.
1 tubo di bakelite da mm. 40 lungo 9 cm.
1 base di legno 21×15 cm.
1 pannello frontale di bakelite 13×20 cm.
1 striscia di bakelite 3×21 cm.
3 squadrette 20×20 mm.
2 squadrette 10×10 mm.
2 squadrette 40×40 mm.
1 interruttore a pulsante.
Filo per avvolgimenti, filo per collegamenti e viti a legno

La valvola da usarsi può essere scelta fra le seguenti:

Zenith D 4; *Tungsram* DG 407; *Valvo* U 409 *D*; *Philips* A 441; *Telefunken* RE 073 d; *Eta* DZ 1.

b.

Gara di collaborazione

Dal numero 19, *La Radio* indica al Lettori, in ogni fascicolo, alcuni dei termini maggiormente usati in radiotecnica ed ai Lettori appunto, ne chiede una chiara, esatta, succinta definizione, tale cioè da essere facilmente compresa anche dai principianti. In questo numero indichiamo i seguenti tre vocavoli:

F. E. M.
AUDIOFREQUENZA
FILTRO DI BANDA

Il Lettore che intende partecipare al concorso può inviarci la definizione di uno o di più vocaboli, e per ciascuna definizione concorre ad un distinto premio. Ogni definizione, nitidamente scritta su un foglio a parte, deve portare in calce il nome, cognome ed indirizzo del concorrente ed essere inviata, entro quindici giorni dalla data del presente numero, alla Redazione de *La Radio* - Corso Italia, 17 - Milano.

Per ogni vocabolo scegliamo la definizione che ci sembra meglio rispondente alla finalità della gara e, pubblicandola, ne compensiamo l'autore con un premio del valore di *lire cinquanta.*

La gara terminerà con n. 50 de *La Radio* e il Lettore che in detto periodo avrà avuto il maggior numero di risposte premiate, riceverà in premio *una artistica medaglia d'oro.*

I lavori pubblicati si considerano di definitiva proprietà della Rivista.

Resoconto del concorso indetto nel n. 32

Pubblichiamo le risposte dei vincitori.

CURVA DI RISONANZA. — Allo scopo di poter confrontare tra loro le qualità selettive di due o più circuiti oscillanti o per poter giudicare il grado di selettività di un dato circuito o di un intero apparecchio ricevente, si ricorre spesso a delle rappresentazioni grafiche convenzionali, che prendono il nome di *curve di risonanza.*

Esse si usano costruire su due coordinate di cui una (la orizzontale) rappresenta le frequenze e l'altra le intensità della corrente circolante nel circuito; hanno generalmente un andamento simmetrico e regolare e dalla loro maggiore o minore ripidità è possibile giudicare del grado di smorzamento che presenta il circuito e quindi delle sue proprietà selettive. Se la curva è molto ripida e presenta una cuspide accentuata vuol dire che il circuito risuona quasi esclusivamente sulla frequenza per la quale è accordato e su quelle immediatamente vicine ed è quindi molto selettivo, mentre se la curva è appiattita e degrada lentamente si può ritenere che il suo smorzamento è elevato e quindi la selettività scarsa o nulla.

Se è opportuno che la curva di risonanza abbia una forte ripidità onde poter avere una sufficiente selettività, è però necessario che essa non abbracci un numero troppo limitato di frequenze, affinchè non vengano tagliate fuori le bande laterali, col risultato di una cattiva riproduzione dei suoni.

Dal confronto tra curve appartenenti a diversi circuiti oscillanti è facile dedurre quale di essi presenti le più spiccate qualità seelttive, supposto naturalmente che esse siano state costruite con criteri uguali e su scale identiche.

Rodolfo Corbetta, Milano.

◆

DERIVAZIONE. — Il sistema di collegamento detto in derivazione o in parallelo ha per effetto la ripartizione della corrente attraverso il circuito derivato e gli organi a questo connessi che vengono così percorsi dalla stessa tensione del circuito principale.

In radiotecnica ha grande importanza la determinazione dei diversi valori che possono assumere gli organi in tal modo connessi. Così due o più batterie collegate in parallelo hanno la tensione totale uguale a quella di un solo elemento mentre l'intensità totale è uguale alla somma delle intensità di ciascun componente. Analogamente avviene delle capacità connesse in derivazione: la capacità risultante è uguale alla somma delle capacità componenti. Non così è delle resistenze e delle induttanze per cui la cifra totale è data dall'espressione

$$Y = \frac{1}{\frac{1}{X1}+\frac{1}{X2}+\frac{1}{X3}+}$$

dove X è il valore di ogni resistenza o induttanza ed Y il valore totale dei componenti connessi in derivazione.

Giulio Billi, Pistoia.

◆

LA SUPERREAZIONE o superrigenerazione è una specie di *doppia* reazione, e cioè l'energia del circuito di placca di una valvola viene riportata due volte nel circuito di griglia, in modo da ottenere un doppio effetto *rigenerativo,* il tutto a spese della corrente di alimentazione della valvola.

Praticamente la superreazione si ottiene usando due accoppiamenti induttivi ed il circuito può essere fatto con 2 valvole di cui una valvola facente la funzione di oscillatrice a frequenza inaudibile, e l'altra facente la funzione di rettificatrice a reazione; oppure il circuito può essere fatto con una sola valvola abbinando le anzidette due funzioni in un solo triodo.

Questi circuiti — che alcuni anni fa erano molto in voga — danno risultati notevolissimi amplificando enormemente i segnali, ma hanno lo svantaggio di essere difficili a manovrarsi perchè poco stabili, e vanno inoltre usati solo col telaio perchè coll'aereo reagirebbero terribilmente disturbando gli altri apparecchi in un raggio molto esteso.

Giovanni Galli, Milano.

l'abc della radio

(*Cap. VII - Continuazione numero precedente*)

Questo modo di presentare il processo trasmissione-ricezione è tanto ridotto ai minimi termini che crediamo resterà intelligibile anche per il principiante vero e proprio; ma ora, acquistata questa nozione generica, occorre fare un passo innanzi e guardare un po' più addentro nel processo della ricezione che è poi quello che a noi interessa maggiormente.

Abbiamo visto che il compito dell'elemento detettore — parola che dal latino significa scopritore, rivelatore — è appunto quello di rivelare il segnale udibile insito nella onda elettromagnetica affinchè esso possa influenzare l'altoparlante e attraverso il medesimo venire riprodotto.

Questo processo di *rivelazione* avviene mercè la *demodulazione* o *rettificazione* che dir si voglia.

A questo punto è necessario farsi un'idea chiara della natura dell'onda elettromagnetica usata in radiofonia. Si veda la fig. 28.

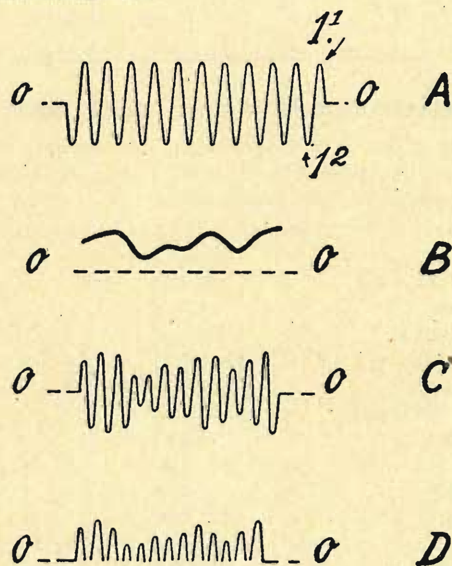


Fig. 28

In A è rappresentata l'onda portante della Trasmittente x. Come si vede essa onda portante passa da o al punto massimo 1^1 in una direzione, per tornare a o e quindi al massimo 1^2 nella direzione opposta. Il numero delle onde vibranti secondo questo grafico nell'etere che avviluppa e compenetra l'universo è incommensurabile.

Una stazione Trasmittente x avente per esempio una lunghezza d'onda di 300 metri emetterebbe l'onda portante *A* della frequenza di 1 milione di cicli al secondo.

Ma queste oscillazioni per la loro alta frequenza non resterebbero percettibili ai nostri sensi nè potrebbero influenzare la membrana dell'altoparlante e quindi venire riprodotte in suono e ciò perchè il nostro orecchio non percepisce altro che frequenze della gamma da 16 a 15.000 cicli, e la membrana di qualsiasi microfono ricevitore non è meccanicamente adatta a compiere un numero di vibrazioni così grande come quelle della banda di alta frequenza.

Quindi ciò che noi percepiamo sotto specie di suono, appartiene alla bassa frequenza o frequenza acustica cioè udibile. Nel processo di trasmissione queste oscillazioni di bassa frequenza prodotte per esempio dalla voce dell'annunciatrice attraverso il microfono in A, vengono a sovrapporsi alle oscillazioni d'alta frequenza proprie della stazione trasmittente, cioè l'onda o corrente modulata uscente dal microfono trasmettitore modula l'onda portante della Trasmittente, sovrapponendosi ad essa onda; si ha così il sovrapporsi di due frequenze diverse, l'alta frequenza dell'onda portante e la bassa frequenza dell'onda modulata secondo il suono ricevuto al microfono. In ciò consiste appunto il processo di modulazione di cui vediamo lo schema alla figura 28.

A è l'onda portante non modulata.

B è l'onda sonora che va al microfono.

C è il prodotto delle due onde componenti come escono dall'aereo trasmittente, cioè l'onda portante modulata detta anche onda d'emissione.

D è l'onda suddetta ma *demodulata,* ossia rettificata dall'elemento detettore della stazione ricevente. Quindi il grafico 28 *A,* rappresenta un'onda ad alta frequenza; il grafico 28 *B,* rappresenta un'onda a bassa frequenza,

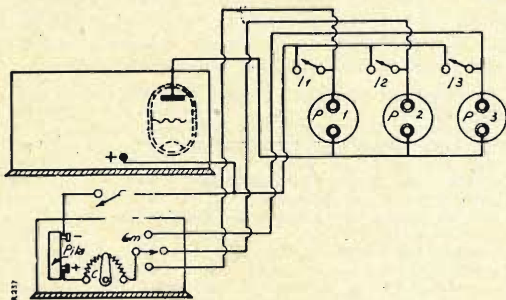
com'è creata dal suono; il grafico 28 *C* rappresenta la combinazione dell'alta con la bassa frequenza; il grafico 28 *D* la rivelazione della corrente di bassa frequenza che forma il segnale udibile della trasmissione.

Questa rivelazione è resa possibile dunque dalla separazione delle correnti d'alta frequenza da quelle di bassa, mercè la demodulazione; per cui diremo che la demodulazione consiste nel separare le correnti di alta frequenza dalle correnti di bassa frequenza, affinchè queste correnti di bassa possano influenzare la membrana del microfono ricevente (altoparlante o cuffia) e venire ritrasformate in onde sonore percettibili dall'orecchio umano. *(Continua)*

Uno svegliarino musicale per alberghi

Ecco uno svegliarino musicale che i nostri albergatori dovrebbero adottare per i loro clienti, specialmente di passaggio, desiderosi di prendere, in tempo utile, la prima corsa del mattino. Si tratta di un sistema di derivazione interna, facente capo ad un apparecchio radiogrammofonico, che può servire tanto da svegliarino musicale, che da mezzo propagatore di musica radiotrasmessa. L'attuazione pratica non è nè difficile, nè costosa, e qualsiasi buon elttricista si presterà ben volentieri con certezza di riuscita, ad eseguire lo schema di circuito qui riprodotto.

Nello schema si notano tanti interruttori elettrici, del tipo usato per camere da letto, segnati con le diciture I_1 - I_2 - I_3, sistemati uno per camera, a portata di mano del dormiente. Si notano ancora in ogni ca-



mera una presa di corrente P destinata per le correnti modulate del grammofono e contenente ciascuna le spine di un diffusore per radio. I fili di collegamento possono essere quelli comuni per campanelli elettrici e debbono fare capo ad una camera appartata, possibilmente quella del personale di servizio notturno, unitamente all'apparecchio radiogrammofonico e ad una cassettina contenente i seguenti pezzi, montati elettricamente come si vede nello schema: una o due pilette da 4 Volta, un interruttore elettrico comune (In), un campanello elettrico da 4 Volta (C) e un commutatore (Cm) a più vie, a seconda del numero delle stanze in collegamento.

Il funzionamento di questo svegliarino avviene così. Supponiamo che il cliente abbia chiesto di essere svegliato alle 4 del mattino. Il portiere di notte sposta la linguetta mobile del commutatore Cn in modo da lambire il contatto corrispondente al filo partente dalla camera del suddetto cliente. In seguito, dopo di aver stabilito un secondo contatto elettrico, girando l'interruttore In, può azionare il grammofono. La musica allegra di un disco precedentemente scelto, genererà nel radiogrammofono, a mezzo dell'ormai conosciuto Pick-up, una corrente elettrica variabile, che attraversando i fili di collegamento, viene a colpire l'avvolgimento del diffusore del cliente, in modo da fargli riprodurre fedelmente la musica prima trasmessa dal disco. Il dormiente, svegliato così dolcemente, nella maggioranza dei casi si alzerà di buon umore e non guarderà troppo... la nota che l'albergatore gli presenterà all'atto della partenza. Nel caso che il cliente, ormai sveglio, non intenda più sentire il resto della musica trasmessa dal disco, può girare l'interruttore sistemato vicino al suo letto. Questo interruttore ha il compito di stabilire un contatto elettrico supplementare, che farà azionare la suoneria C vicino all'apparecchio, avvertendo in tal modo il personale di spegnere il radiogrammofono. Questo svegliarino può servire inoltre per le ricezioni radiofoniche della più vicina trasmittente. In questo caso basta che il personale di servizio metta in funzione il radiogrammofono nelle ore di trasmissione. Ogni cliente potrà sentirne a piacimento la musica girando l'interruttore sistemato, come si è già detto, vicino al letto, e ciò indipendentemente dalla volontà del personale. Per questo sistema di collegagamento occorre che in ogni camera vi siano tre fili; uno di questi, però, per ogni camera, dovrà raggiungere direttamente e separatamente l'apparecchio, mentre gli altri due possono essere connessi in serie rispettivamente con gli altri due delle altre camere.

Luigi Corellas

I radioascoltatori nel mondo

Quanti erano i radioascoltatori nei diversi Paesi al 1° gennaio di quest'anno? Ecco i dati statistici relativi, ragguagliati alla popolazione:

Austria	numero	429.751	per	1000	ab.	66.1
Belgio	»	339.635	»	»	»	45,4
Cecoslovacchia	»	472.187	»	»	»	34.7
Danzica	»	17.824	»	»	»	49.5
Danimarca	»	497.235	»	»	»	150.6
Germania	»	4.307.722	»	»	»	71.7
Giappone	»	1.310.476	»	»	»	23.4
Gran Bretagna	»	5.262.933	»	»	»	122.3
Islanda	»	5.418	»	»	»	57
Italia	»	305.112	»	»	»	7.1
Lettonia	»	44.811	»	»	»	22.4
Norvegia	»	123.406	»	»	»	44.9
Polonia	»	296.255	»	»	»	11
Svizzera	»	231.400	»	»	»	59.3
Spagna	»	100.104	»	»	»	4.7
Ungheria	»	320.095	»	»	»	40

La statistica non è completa; mancano, ad esempio, gli Stati Uniti, la Francia, dove i radioutenti non sono ufficialmente censiti, perchè non pagano abbonamento alle radioaudizioni. Fra i 16 Paesi elencati, l'Italia — come si vede — è, per densità radiofonica, al penultimo posto, non avendo dietro a sè che la Spagna.

Bisogna adoperarsi seriamente ad una maggior diffusione della radio fra noi.

esperienze

COME ADATTARE UN ALTOPARLANTE ORDINARIO AD UN RICEVITORE COSTRUITO PER ELETTRODINAMICO

Nell' elettrodinamico abbiamo una elettrocalamita che eccitata da una corrente continua E, crea un campo magnetico intenso nell'intraferro; se in questo campo magnetico si pone una piccola bobina B leggerissima, mobile e ben centrata, percorsa da una corrente di bassa frequenza, si ottiene un'azione reciproca fra il campo magnetico e detta corrente. Poichè la bobina è mobile rispetto alla calamita, essa bobina verrà a spostarsi seguendo il ritmo della corrente da cui è percorsa e se alla sua estremità è fissato un cono mobile K questo cono agirà sull'aria circostante comunicandole le vibrazioni musicali di cui la bassa frequenza dà la traduzione elettrica.

Un tale dispositivo è dotato di un'estrema facilità a riprodurre i suoni, poichè il complesso mobile data la sua debolissima inerzia viene a spostarsi a seconda dell'intensità della corrente passante attraverso la bobina, sempre beninteso restando indispensabile la corrente d'eccitazione indicata.

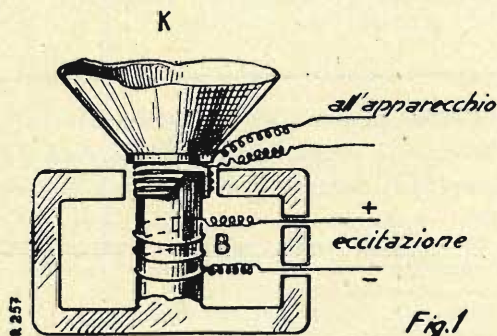


Fig. 1

L'elettromagnetico si basa sopra un principio quasi analogo a quello del telefono: una calamita permanente crea un campo che agisce su una paletta di ferro dolce: questo campo è reso variabile dall'azione di bobine fissate attorno ai poli della calamita e nelle quali circola la corrente di bassa frequenza.

L'equilibrio di questi motori per quanto si sia cercato di perfezionarli, resta sempre approssimativo.

Si è anche studiato un tipo d'altoparlante elettrodinamico a eccitazione a mezzo di calamita permanente, ma n'è risultato un insieme costoso ingombrante e pesantissimo.

Fino a pochi anni fa ci siamo contentati di soluzioni approssimative, realizzate con certi tipi di motori assai potenti che montati su dei coni di grande diametro, rendevano spesso le note basse in modo esagerato. Anche i ricevitori avevano però tali difetti, da equivalere i difetti dei diffusori. Oggi, viceversa, che i ricevitori hanno raggiunta una grande perfezione, si è venuti nella persuasione di usare questi diffusori soltanto con piccoli apparecchi utilizzanti una tensione inferiore a 120 Volta, con gli apparecchi portatili, mentre in tutti gli altri casi sarà usato l'elettrodinamico, specie con gli apparecchi alimentati dalla rete.

Ricordiamo che il dinamico deve essere munito d'un trasformatore scelto secondo la qualità della valvola d'uscita (triodo o pentodo) e che le migliori audizioni sono ottenute con dinamico montato su schermo di grande dimensione, circa 1 m. di lato per esempio.

Gli altoparlanti incorporati in piccole casse armoniche non potranno mai dare ottimi risultati.

Il massimo interesse del dinamico consiste nel fatto dell'avvolgimento che esso comporta e che funziona da impedenza-filtro.

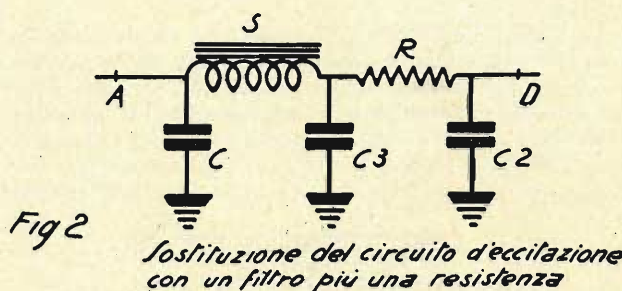


Fig 2
Sostituzione del circuito d'eccitazione con un filtro più una resistenza

Per adattare un diffusore ordinario ad un apparecchio alimentato dalla rete luce e previsto per l'uso d'un elettrodinamico, basterà sostituire la bobina di eccitazione con un'impedenza-filtro da 50 a 60 henrys, provata a 75 millis. La sua resistenza sarà, per esempio, di 500 ohms, (corr. cont.); siccome la resistenza del circuito d'eccitazione dei dinamici è generalmente di 2000 o 2500 ohms, bisogna far seguire all'impedenza-filtro, una resistenza di: 2000-500=1500 ohms; oppure di: 2500-500=2000 ohms; e si intercalerà fra il punto in comune all'impedenza e la resistenza, e la massa, un condensatore di 8 microfarad.

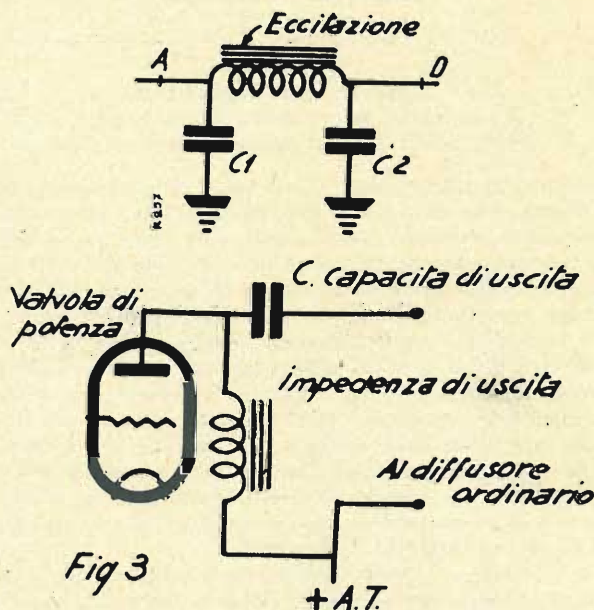


Fig 3

La figura 2 indica chiaramente il modo d'operare In generale si potrà sempre sostituire un dinamico con un diffusore ordinario, rimpiazzando l'avvolgimento d'eccitazione con una semplice bobina di resistenza uguale a quella dell'avvolgimento; se il diffusore usato comporta un trasformatore di collegamento, lo si connette semplicemente al posto del dinamico, se no, specie se il ricevitore è potente, bisogna ricorrere ad un trasformatore d'uscita adatto tanto all'impedenza del-

l'altoparlante che alla resistenza della valvola d'uscita del ricevitore, oppure utilizzare un sistema di self e capacità come è mostrato in fig. 3.

Concludendo non sarà male ricordare al radioamatore che un buon dinamico scopre i minimi difetti, per cui mentre è consigliabile accompagnare sempre un buon apparecchio col dinamico, è altrettanto consigliabile dare ad un apparecchio mediocre un diffusore ordinario, anche se fu inteso per il funzionamento di un dinamico.

IL MAGNETE

Molte teorie tentano di spiegare il fenomeno magnetico.

La teoria molecolare, vorrebbe che ciascuna molecola di una sostanza magnetica stia a rappresentare in sè un piccolissimo magnete completo dei due poli. Quando la sostanza non è magnetizzata, le molecole starebbero in essa disposte senza un ordine prefisso, come mostra il grafico A di fig. 1, con le rispettive polarità che si neutralizzano, cosicchè non può esservi

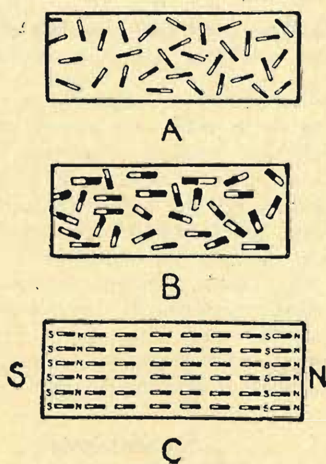


Fig. 1
A - Sostanza non magnetizzata
B - Sostanza parzialmente magnetizzata
C - Sostanza interamente magnetizzata ossia satura

nessuna manifestazione magnetica; magnetizzando la sostanza, sottoponendola cioè all'influenza d'una forza magnetica, ecco che possono darsi due casi: quello della magnetizzazione parziale, in cui parte delle molecole vengono girate colla stessa polarità verso la medesima posizione, come mostra il grafico B di fig. 1; e quello della magnetizzazione totale, in cui tutte le molecole presentano la stessa polarità nella medesima direzione, come mostra il grafico C della fig. 1, lavorando unite come un unico magnete, giacchè la singole forze delle molecole agiscono tutte in unico senso.

Si può essere contrari finchè volete a questa teoria molecolare, ma bisogna ammettere che essa ha il vantaggio non trascurabile di rendere possibile la spiegazione d'una quantità di fenomeni.

Per esempio, quello dell'indebolimento di un magnete ottenuto per mezzo del riscaldamento o della battitura; giacchè ambedue queste azioni facilitano il movimento disordinato delle molecole del magnete, magari riportandole dalla posizione in C a quella in A attraverso quella del grafico B.

Quando un magnete passa dalla magnetizzazione alla smagnetizzazione, come si sa, subisce un riscaldamento, e questo fenomeno del riscaldamento starebbe appunto ad indicare lo sfregamento dovuto al vertiginoso cambiamento di posizione delle molecole.

Se si rompe in mezzo un magnete, ambedue i pezzi assumono diverse polarità, cioè a dire tornano ad integrarsi per proprio conto come nuove unità magnetiche, non solo, ma si sa che una sostanza sottoposta a processo di magnetizzazione varia sensibilmente in dimensione, subendo prima un effetto di allungamento e quindi di contrazione.

La differenza fra magnete temporaneo e magnete permanente sta nel movimento più o meno rapido delle singole molecole che li costituiscono.

Nel duro acciaio usato per magneti permanenti lo sfregamento delle molecole è talmente vertiginoso che terminato il processo di magnetizzazione per cui le molecole del duro acciaio hanno assunto la posizione unica in C, questa forza insita impedisce loro di variare di posizione.

Se un pezzo di ferro dolce entra nel campo magnetico, la magnetizzazione del magnete aumenta in rapporto dell'aumento di forza del campo magnetico. Quando le molecole di un magnete raggiungono la posizione in C, si dice che il magnete è *saturo*, e dalla maggiore o minore facilità di saturazione, dipende l'uso cui esso può venire adibito.

Previsioni?

Con un piccolo apparecchio radio, due dilettanti di Gand hanno potuto fare esplodere una carica di polvere a dodici chilometri di distanza. Il dispositivo è un gingillo semplicissimo, che ognuno può costruire da sè, con pochi soldi di spesa. La stampa radiotecnica d'oltr'Alpe ne dà la descrizione; noi ce ne asteniamo.

Bisogna, però, convenire che si tratta di un mezzo di distrazione economico e alla portata di tutti. La *teledistruzione* può diventare domani uno degli *sports* preferiti dalla nostra gioventù dinamica e intraprendente. Un giuoco nuovo è sempre adescante. Chi vorrà privarsi della soddisfazione di far saltare un nemico, un avversario, facendogli, per esempio, scivolare occultamente in tasca una piccola carica di dinamite o d'altro esplodente, per farla poi incendiare alla ragguardevole distanza di 12 chilometri, a mezzo di un congegno radio che entra comodamente in una scatola di un decimetro di lato? Entro il raggio di 12 chilometri dalla vittima si muovono, in una grande città, centinaia di migliaia di persone: come identificare fra centomila, l'individuo che ha commesso il delitto e che ha tutto il tempo di eclissarsi, di far scomparire il minuscolo ordigno micidiale, che non lascia alcuna traccia di sè?

Il pugnale e la rivoltella diventeranno oggetti da museo; nè ci sarà più bisogno di quel certo coraggio personale che consiste nell'affrontare il nemico, o di aspettarlo, non veduti, a un angolo di strada o dietro il tronco di un albero, a rischio di essere scoperti e di scontare con l'ergastolo o con la vita un assassinio magari non riuscito.

No, no; non ci sarà più bisogno di sporcarsi le mani con simili mezzi da selvaggi. Non per nulla esiste il progresso. Basterà lasciare, come per dimenticanza, sotto alle finestre della vittima designata, un piccolo involto contenente una certa quantità di esplosivo, e poi allontanarsi tranquillamente, con in tasca il gentile ordigno capace di irradiare un'invisibile e impercettibile onde hertziana nello spazio, perchè tutto avvenga esattamente nel modo previsto, e vi liberiate, senza correre alcun pericolo, di un marito geloso, di un creditore importuno, di un usciere che deve farvi un sequestro, di un avversario in causa civile, di un competitore sul campo di giuoco, di un professore esigente, di un aspirante al cuore della vostra fiamma, di un concorrente all'asta pubblica o al posto di spazzino comunale, di uno zio ricco che tarda a morire, del pizzicagnolo che non vuol farvi più credito, del vicino che disturba le vostre audizioni alla radio, o più semplicemente di una persona che neppur conoscete, ma che vi è antipatica e non volete più incontrare sulla vostra via.

Un amico non è della vostra opinione sull'arte novecentista o sull'architettura razionale? Un orologiaio vi ha venduto un cronometro che ritarda dieci secondi all'anno? Il macellaio ha aumentato di due soldi al chilo il filetto di manzo che vi piace tanto? Una stazione radio-emittente vi annoia co' suoi annunzi pubblicitari? Inutile prendersela calda, discutere, contendere, reclamare, protestare a voce o per iscritto. La Radio, con la complicità di un cordone Bickford, vi offrirà il mezzo di far saltare persone e cose, di polverizzare, di radere al suolo, di ridurre in cenere tutto ciò che ha la disgrazia di non piacervi. L'impunità vi è preventivamente assicurata.

Ci troveremo, quindi, a un profondo rivolgimento dei costumi con conseguenze imprevedibili; e i giornali di domani saranno pieni di questi casi.

Finchè Marconi si limitava ad accendere, per mezzo delle radio-onde, la rete d'illuminazione per la cerimonia inaugurale della Esposizione australiana a Sydney, coi suoi complessi apparati a bordo dell'« Elettra », la costatazione di questi effetti lontani della radio poteva non inquietarci; ma quando, invece di uno scienziato a scopo di studio e di una serie di lampade elettriche a scopo d'illuminazione, si dimostra che un malintenzionato qualsiasi può, con la radio, accendere da lontano un ordigno esplosivo, allora... oh, allora si rimane scossi, e c'invade l'animo un senso di ansiosa perplessità, pensando ai terribili effetti che l'uomo può trarre dalle sue più fulgide conquiste.

Nè da simili fatti si ha il coraggio di trarre le conclusioni logiche.

E. F.



Ancora delle antenne antiparassitarie

Il nostro articolo dello scorso numero sulle antenne antiparassitarie ci ha portato un subisso di lettere. Il novanta per cento degli scriventi vogliono sapere se « effettivamente » le antenne da noi descritte, antenne che, ripetiamo, vanno ormai diffondendosi ovunque, anche per gli elogi che ne fa la stampa tecnica estera, in ispecie l'americana e la tedesca, servono a ridurre i fastidiosi disturbi industriali, tramviari ecc. ecc. La domanda, ce lo permettano i postulanti, è per lo meno ingenua.

A ciò che abbiamo scritto a pagine 309 e 310 del n. 35 de *La Radio* (14 maggio 1933) noi non abbiamo nè da togliere, nè da aggiungere una virgola. Le antenne schermate rispondono ad un concetto assolutamente preciso: poichè le trasmissioni radiofoniche ve gono captate dall'aereo e questo, com'è ovvio, raccoglie (capta) al tempo istesso tutti i fastidiosi disturbi che vanno sotto il nome poco simpatico e poco... pulito di *parassiti,* i tecnici americani e tedeschi hanno studiato il modo di costruire aerei (antenne) atti a captare le ricezioni, ma non i disturbi. E sono arrivati allo scopo.

In Francia, in Germania, in Inghilterra, in Austria, oltre che nelle lontane Americhe, le antenne schermate sono all'ordine del giorno e vanno ognor più diffondendosi come il mezzo più semplice e più pratico di ridurre la captazione dei parassiti.

Qualcuno ci chiede se all'uso di una antenna schermata sia preferibile quello di un'antenna normale, ma posta molto in alto. La risposta è ovvia. Si, se con questo sistema si riesce... a ridurre i disturbi parassitarî! Purtroppo, però, i disturbi non giungono all'apparecchio solo attraverso l'aereo, ma anche per mezzo della sua discesa, che viene spesso a passare assai vicino alle masse metalliche (fili della rete di illuminazione, tubazioni dell'acqua e del gas, ringhiere, armature dell'edificio, ecc. ecc.) che li raccolgono. Dal che si deduce che l'uso delle antenne-filtro e delle discese schermate risponde in pieno allo scopo per cui esse vennero inventate e vengono oggigiorno costruite da alcune fabbriche di mondiale rinomanza.

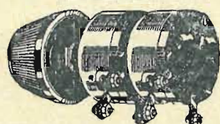
Comunque, rimandiamo tutti coloro che ci hanno scritto o che ci scrivono perchè le tranvie che passano presso la loro casa, il trapano del dentista vicino, il motore del prossimo laboratorio ecc. ecc. disturbano le loro ricezioni, al nostro articolo dello scorso numero, dove troveranno una esauriente risposta.

consigli utili

IL CONTROLLO DI VOLUME

Se un radioricevitore è munito di un controllo o regolatore di volume si preferisce naturalmente che lo stesso bottone serva pure per regolare la tonalità della riproduzione grammofonica quando il ricevitore venga usato come riproduttore fonografico.

Talora è possibile disporre le cose in modo che il potenziometro regolatore di volume funzioni in ambedue i casi, tanto per la produzione grammofonica che per la radioricezione; ma in questo caso occorre la grande complicazione del commutatore radiogrammofono. Per questo, il sistema non è generalmente raccomandato.



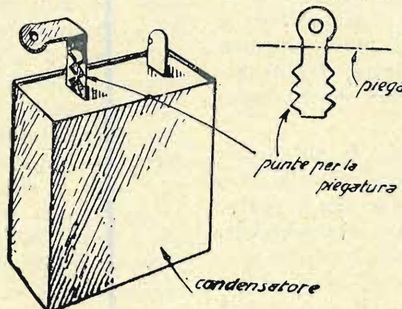
Lo stesso risultato però, dal punto di vista della facilità nell'uso, si ottiene adottando, invece di un potenziometro unico, un doppio potenziometro, del tipo rappresentato in figura, che può essere trovato facilmente in commercio. I due potenziometri sono montati su di uno stesso asse, e sono manovrati per mezzo dello stesso bottone.

Gli avvolgimenti dei due potenziometri sono assolutamente separati l'uno dall'altro: occorre, però, fare attenzione a disporre tutte le connessioni in modo che l'aumento del volume della riproduzione si ottenga facendo girare la manopola nello stesso senso tanto nel caso della riproduzione grammofonica che della ricezione radiofonica.

COME CONNETTERE UN CONDENSATORE FISSO SENZA SALDATURE

Spesso capita fra mano un vecchio tipo di condensatore fisso colle due linguette per le saldature di connessione. Non è così facile come sembra far bene queste connessioni, quindi può essere vantaggioso ricorrere ad una piccola malizia.

Si prenda un pezzetto di lastra di rame e si ritaglino fuori due linguette della forma indicata in figura e cioè con un foro nella testa circolare e alcune punte laterali che saranno ribattute come vedremo per il fissaggio delle stesse al condensatore. Si puliscano bene le linguette del condensatore, passandole magari con carta vetrata finissima; lo stesso si faccia alle due linguette di rame preparate e si applichino queste a quelle ribattendo le punte una si una no come mostra la figura. Quindi si pieghi la testa della linguetta di rame nel punto indicato dalla figura, per poter fissare meglio il terminale nel foro di testa delle linguette, e la connessione è fatta.



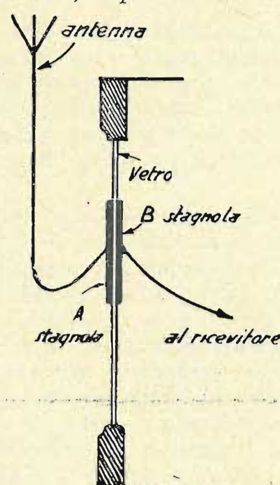
Se si avrà avuto cura di raschiare bene tanto le linguette del condensatore quanto quelle ritagliate nel rame, e di far tenere queste alle prime fortemente per mezzo della ribattitura delle punte, questo tipo di connessione senza saldatura potrà dimostrarsi eccellente.

COME FAR PASSARE UN'ANTENNA ESTERNA DENTRO LA CASA SENZA PRATICARE ALCUN FORO.

Per far passare un'antenna esterna attraverso la finestra senza alcuna perforazione nè del vetro nè del muro nè dell'affisso, si procede come segue:

Si fissi sulle due facce del vetro della finestra due fogli di stagnola segnati in figura con le lettere *A* e *B*; questa disposizione di cose viene a costituire un condensatore il cui dielettrico è formato dal vetro della finestra.

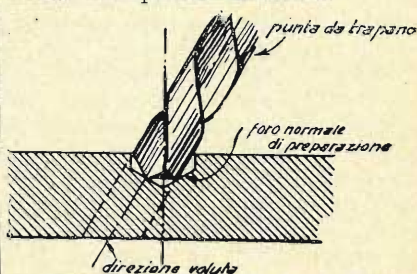
Il filo di discesa d'antenna sarà condotto presso la casa in modo da fargli fare una curva a forma di U affinchè la pioggia scendente per il medesimo scoli alla base della curva senza raggiungere l' improvvisato condensatore ossia il complesso stagnola-vetro-stagnola. Naturalmente, la stagnola può essere rimpiazzata da altro metallo e il fissaggio del medesimo al vetro può esser fatto con la seccotina; si potrà anche ricoprire



d'ambo i lati la stagnola per salvaguardare il condensatore da facile deterioramento. L'estremità del filo della discesa d'antenna verrà saldato al foglio di stagnola esterno, mentre alla stagnola interna verrà fissato il filo che porta alla presa d'antenna del ricevitore.

COME PRATICARE UN FORO OBLIQUO

Se il foro che abbiamo necessità di praticare dev'essere obliquo, non sarà possibile cominciare la foratura tenendo il trapano obliquo in direzione dell'asse del foro, giacchè in questa posizione la punta scivorebbe graffiando la superficie da forare.

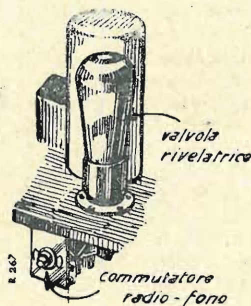


E' necessario dunque, fare un piccolo lavoro preparatorio, che consiste nel praticare con la punta un piccolo foro normale di appena qualche millimetro; in detto foro il trapano verrà introdotto in posizione obliqua, secondo l'asse del foro da realizzare, col risultato ottimo di una perforazione facile e perfetta.

LA PRESA DEL RADIOFONOGRAFO

Quando volete aggiungere un pick-up ad un ricevitore già esistente, conviene montare l'interruttore il più vicino possibile alla valvola con cui è connesso. In nove casi su dieci questa valvola sarà la rivelatrice, la quale è l'unica che ha rapporto tanto con le correnti ad alta frequenza che con quelle a bassa frequenza.

Questa precauzione non è forse di grande importanza quando non si tratta che di un semplice interruttore o di una semplice presa; quando, invece, vi è un commutatore, è certamente convenientissimo e quasi indispensabile osservare la precauzione su indicata. Infatti, due dei conduttori che collegano il commutatore alla valvola devono essere percorsi da correnti ad alta frequenza.



Se è impossibile montare il commutatore nelle immediate vicinanze della valvola, occorrerà usare, per le connessioni percorse da corrente ad alta frequenza, conduttori metallicamente schermati, per evitare instabilità. Però questa schermatura, sebbene indispensabile da un certo punto di vista, può aggiungere una capacità extra al circuito, in modo che la lunghezza d'onda coperta dal ricevitore viene ad essere ridotta.

Quindi, in tal caso, è sempre raccomandabile disporre il commutatore vicino alla valvola, per evitare di dover ricorrere a conduttori schermati, che alterano le caratteristiche funzionali dell'apparecchio.

Il commutatore radiogrammofono e la valvola detectrice sono sempre montati vicini.

COME METTERE A TERRA IL MOTORE DEL FONOGRAFO

Molti apparecchi radiofonici, con annesso grammofono elettrico, hanno il grammofono posto nelle immediate vicinanze del ricevitore. Può, quindi, avvenire che per accoppiamenti induttivi o capacitivi si verifichi una instabilità dell'alta frequenza, con produzione di un rumore di fondo dovuto al motore elettrico.

Questo disturbo può essere facilmente evitato collegando lo « chassis » metallico del motore — per mezzo di un filo flessibile — al morsetto di terra dell'apparecchio, oppure allo « chassis » dell'apparecchio stesso, quando questo sia collegato a terra. Occorre fare attenzione che il cordone flessibile di collegamento con la terra non venga in contatto con i morsetti di alimentazione del motore congiunti alla rete di illuminazione, perchè è sempre pericoloso mettere a terra anche uno solo dei fili di distribuzione dell'energia elettrica.

notiziario

VIENNA. — E' stato radiodiffuso « Cento giorni », il dramma di Forzano, su trama di Mussolini, dal Burgtheater. L'avvenimento ha avuto larga ripercussione. La stampa radiofonica internazionale ha dato notizia che il Duce, a Roma, ascoltò all'altoparlante il terzo atto del dramma.

BRUXELLES. — Il Belga Cosyn installerà sulla sua navicella, per la già annunziata ascensione nella stratosfera, un apparecchio radio-trasmittente su onde corte (40 metri) e di potenza notevole per tenersi in comunicazione con la terra anche alla massima altezza.

BERLINO. — Le varie «Rundfunk» germaniche stanno organizzando un vasto piano di trasmissioni in lingua tedesca per le scuole dell'estero.

PARIGI. — La Camera dei Deputati ha votato una sovvenzione importante all'*Opera Comique*, a condizione che lasci radio-diffondere 50 lavori del suo repertorio.

L'AJA. — L'*Avro* diffonde « l'ora del cucito », dedicato ai lavori femminili. La radio-conferenziera « segue » e indirizza il lavoro delle sue allieve. Dopo un radio-corso di confezioni per bambini, si sono venduti oltre 20 mila esemplari dell'opuscolo che lo illustra.

VIENNA. — Si nota un sensibile aumento dei radio-abbonati in Austria. Dal gennaio al febbraio sono passati da 466.066 a 473.461. Un aumento di circa 7.400 abbonati, in un solo mese, e in un piccolo Stato di 6 milioni e mezzo di abitanti, è davvero incoraggiante.

NEW-YORK. — La « Radio Corporation of America » aveva previsto secondo misurazioni magnetiche speciali, per la fine di aprile, un grave perturbamento magnetico dell'atmosfera, che avrebbe reso impossibile le comunicazioni su onde corte fra l'America e l'Europa. Le trasmissioni transoceaniche furono sospese, e infatti le previsioni si avverarono.

ALGERI. — Tutta l'Africa settentrionale, dallo stretto di Gibilterra alle foci del Nilo, avrà presto una potente catena di stazioni radio-trasmittenti. Radio Algeri sarà portata a 75 Kw., Rabat (Radio Marocco) a 50 Kw. e Tunisi a 60 Kw. Queste tre stazioni saranno collegate per cavo. Dal canto suo, l'Italia costruirà quasi certamente una potente stazione in Tripolitania.

CAIRO. — L'Egitto ha studiato il piano di una rete di stazioni radio, che, oltre quelle locali del Cairo, di Alessandria e di Karthum, comprende anche una potente stazione nel Delta.

BERNA. — La Società delle Radiotrasmissioni della Svizzera Romanda contava, alla fine del 1932, ben 231.397 radio- abbonati, in confronto ai 150.021 del 1931. In un solo anno, un aumento, dunque, di più che il 50 %!

PARIGI. — Il sig. Guillot de Saix invita i poeti di Francia, illustri od oscuri che siano, ad inviargli i loro lavori per leggerli a Radio L.L. Quanti gliene perverranno? Più o meno dei 30 mila giunti alla Società Inglese di di Radiofonia, che rivolse lo stesso invito ai cultori delle Muse?

RENNES. — L'attuale stazione sarà sostituita da un'altra di grande potenza destinata a coprire tutta la Francia occidentale. La nuova trasmittente sorgerà a Thourie, e già si sta provvedendo all'acquisto della relativa area fabbricabile. Sarà inaugurata — si dice — fra un anno e mezzo.

VIENNA. — La potente stazione di Bisamberg farà emissioni di prova su 1.200 metri. La superstazione Radio-Strasburgo ha iniziato le proprie su 1191 metri. Assisteremo a un impressionante duello di radio onde.

MADRID. — Nel suo piano di riorganizzazione della Radio, la Spagna si propone di ottenere dalla Conferenza di Lucerna nuove lunghezze d'onda e l'autorizzazione ad aumentare la potanza delle stazioni in servizio. Sono previste una nuova stazione di 150 Kw. su 1.450 metri, da usarsi in comune con Mosca; una di 60 Kw. su 515 m.; una di 100 Kw. su 413 m.; 2 di 50 Kw. con lunghezza d'onda superiore a 300 metri; 2 di 20 Kw. con onda superiore a 259 m. Queste lunghezze potranno essere usate in comune con le stazioni di Estonia, Finlandia e Lettonia.

la Radio nel mondo

CAMPANE ALLA RADIO

Radio-Normandia trasmette frequentemente concerti di campane. La stazione di Fécamp ha la fortuna di avere nel suo raggio d'azione un buon *carillon* e un bravissimo suonatore di campane. Si tratta del *carillon* della bellissima cattedrale di Rouen, composto di 29 campane e del notissimo « campanaro » Maurice Lenfant. Volendo accrescere importanza a' suoi concerti, il Lenfant si propone di organizzare vari concerti di « carillon con canto ». Un saggio si ebbe già il 29 aprile e, al dire di chi lo ascoltò, piacque e fu giudicato una grande novità, non ostante che alla realizzazione dell'idea si opponessero non piccole difficoltà, fra le quali questa: i cantori dovettero collocarsi davanti al micro, posto a 50 o 60 metri al massimo dalla tastiera del « carillon », su un pinnacolo della cattedrale.

L' U.I.R.

L'Unione Internazionale Radiofonica, che ha preparato la Conferenza di Lucerna per la nuova ripartizione delle lunghezze d' onda in sostituzione del piano di Praga (1929), ha esaminato il lavoro fatto dal Comitato di esperti dell'Istituto Internazionale di Cooperazione Intellettuale per lo studio del problema della radiodiffusione ne' suoi rapporti col ravvicinamento dei popoli; ha esaminato il resoconto finanziario dell'anno 1932-'33 e predisposto il bilancio per il 1933-34. Da segnalare la discussione delle proposte della Commissione elettrotecnica internazionale per la costituzione di un comitato misto, pure internazionale, incaricato dello studio dei disturbi radioelettrici. Sono state prese in considerazione proposte del maggiore Atkinson, concernenti i *relais* internazionali; la proposta di Zabonis sulla protezione della radiodiffusione contro la utilizzazione commerciale delle emissioni (abuso della pubblicità radiofonica), e le proposte Dubois su un piano di espansione dell'Unione.

Non è male seguire il lavoro — sia pur lento come tutto ciò che si riferisce a problemi di carattere internazionale — dell'U.I.R., in seno a cui maturano i destini della Radio, poichè le Conferenze internazionali non fanno, in generale, che accogliere e consacrare ufficialmente le conclusioni studiate e preparate dall'U.I.R.

LA RADIO A BORDO DEI TRANSATLANTICI

Com'è noto, i grandi transatlantici della nostra marina e delle marine estere offrono ai passeggeri un servizio di radiotelefonia fra le navi in rotta, da qualsiasi punto del loro percorso, alla terraferma. Prima di arrivare a questo risultato sono occorsi studi, ricerche e tentativi che durarono almeno 12 anni. Il servizio è ora assicurato con la rete continentale, per mezzo delle stazioni costiere e terrestri speciali. La comunicazione fra i due corrispondenti ha luogo in condizioni quasi identiche a quelle necessarie alle comunicazioni telefoniche ordinarie. La qualità di queste comunicazioni dipende da vari fattori, fra i quali i rumori, gli affievolimenti, le interferenze e le distorsioni. I tecnici valutano l'importanza di questi fattori attribuendo una « nota » o un « coefficente » a ciascun collegamento fra la nave e le stazioni costiere. Secondo queste note e coefficenti relativi all'anno scorso, risulta che è possibile assicurare un servizio commerciale a qualsiasi distanza, a qualunque ora e su tutte le frequenze per l'80 % dei collegamenti. Circa lo 85 % dei collegamenti risultano « commerciali » a distanza inferiore a 1.500 miglia marine e il 50 % di esse sono classificate « eccellenti », cioè, equivalenti a un buon circuito su filo, a distanza fino a 500 miglia marine.

CELEBRAZIONI A DOMICILIO

Fin ora, una data memoranda, una premiazione, una cerimonia qualsiasi di pubblico interesse, si celebrava invitando autorità e cittadini cospicui in un salone a udire discorsi, ad ammirare l'apparato scenico e ad applaudire. D'ora innanzi, si fanno sempre più frequenti inviti di questo genere: « Il giorno tale, alle ore x la S. V. è invitata ad ascoltare alla Radio la cerimonia commemorativa del tale o tal altro avvenimento, che verrà trasmesso dalla sede... di via... n...., a cura della stazione di... ». Alcuni giorni or sono, un invito di questo genere venne diramato dalla Società Umanitaria di Milano, che volle fare assistere i radiouditori a un saggio, molto ben riuscito, della sua Scuola professionale. Gli alunni furono uditi allo studio, al lavoro, agli esercizi ginnici collettivi, in ricreazione. Il rumore vario degli utensili e delle macchine in moto, i comandi, tutto giunse nettamente all'orecchio degli ascoltatori, suscitando un'impressione indimenticabile della vita scolastica in un istituto di carattere professionale. La trasmissione si chiuse con bellissimi cori cantati dagli alunni.

domande... .. e risposte

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da L. 2,00 in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare L. 5.
Per consulenza verbale, soltanto il sabato, dalle ore 14 alle 18, nei nostri Uffici: Milano, C.so Italia 17.

L. Muzzo - Cusano di Zoppola. — Per aumentare la selettività della **S.R. 12** costruisca i trasformatori di A.F. identici a quelli del **Progressivox**, montando il ricevitore come da schema pubblicato a pagina 64 de « **La Radio** » N. 19. Qualora l'aumento di selettività, com'è probabile, non sia eccessivo, ricorra ad un filtro di banda, quale il descritto nella risposta al signor Bevilacqua a pagina 176 de « **La Radio** » N. 26. Con il materiale della vecchia **Super R. D. 8 Ramazzotti** non potrà altro che costruire una **Super** uguale alla vecchia, a meno che non intenda usufruire soltanto dei due condensatori variabili e dei due trasformatori di **B.F.**, acquistando tutto il resto del materiale. Un apparecchio con due valvole in **A.F.** non è così critico com'Ella crede, purchè naturalmente il montaggio sia accurato ed i pezzi non siano disposti a casaccio, ma secondo regole ben determinate. Nei due schemi sopracitati, troverà indicato come deve essere inserita la resistenza per la polarizzazione automatica. Il valore di questa resistenza dipende essenzialmente dal tipo di valvole usate.

Geom. D. Vigneri - Torino. — I premi della gara verranno assegnati alla fine della stessa gara. Quanto all'apparecchio **Bigrireflex**, provi ad inserire un condensatore da 100 cm. in parallelo al secondario del trasformatore di **B.F.**

Radio Amatore S. G. - Genova. — Col suo materiale può costruire un ottimo 6 valvole, ma occorre aggiunga un altro condensatore ad aria da 500 cm. Nessuno degli apparecchi pubblicati risponde ai suoi desideri. Se Le occorre lo schema, ci invii la prescritta tassa, sapendoci dire se vuole il filtro di banda, portando in tal caso a 4 i condensatori variabili.

B. La Francesca - Palermo. — Per la spiegazione del contrappeso si riferisca alla figura 25 a pagina 279 de **La Radio** n. 33. Esso deve distare non meno di un metro od un metro e mezzo da terra, e deve essere accuratamente isolato.

Benelli - Firenze. — Sia costruendo il **Monobigriglia II**, che portando in alternata l'attuale suo apparecchio, avrà bisogno di un trasformatore di alimentazione e di una valvola. Può far fare la presa centrale al secondario da 4 Volta, ma questa non è indispensabile, poichè usando il reostato tale presa risulta inutile. Si attenga alle istruzioni date al sig. Ragusa di Catania, a pagina 288 de **La Radio** n. 33.

P. D'Alessandro - Anzio. — Per poter ricevere la locale in discreto diffusore occorre che questo abbia una discreta sensibilità, dote questa non facile a riscontrare nei diffusori del commercio. Col **Preselettore II** è possibilissimo escludere la Stazione di Genova e ricevere in cuffia le altre Stazioni. Non è consigliabile nel **Monobigriglia II** usare un altro tipo di valvola, nè aumentare le tensioni anodiche. La forma della cassettina che può racchiudere l'apparecchio non rientra nel nostro compito, poichè ciascuno ha i proprii gusti. Il disegnino che ci ha mandato ci sembra vada benissimo. Noi abbiamo costruito il **Monobigriglia II** con il pannello più piccolo della base perchè normalmente si costruisce una cassettina avente una finestra leggermente più piccola del pannello adoperato, in modo che introducendo dalla parte superiore l'apparecchio già montato, il pannello venga a coprire tutta la finestra. Abbiamo già pubblicato qualche descrizione di diffusori sensibili autocostruibili ed altre ne pubblicheremo, ma ci siamo convinti che il problema è assai arduo, perchè non tutti sono in grado di accingersi a lavori simili. In una valvola raddrizzatrice, il positivo corrisponde al filamento della valvola stessa, ed il negativo alla presa centrale del secondario del trasformatore che alimenta le placche della valvola se è una biplacca, o all'estremo opposto dell'avvolgimento che alimenta la sola placca se è una monoplacca. E' consigliabile non usare la tubazione del gas come presa di terra; in ogni caso è sempre preferibile quella dell'acqua potabile. Dovendo fare un lungo percorso tra la conduttura dell'acqua ed il ricevitore si può usare filo nudo, fissato al muro, purchè abbia una sezione relativamente grossa. Per avere lo sconto che Ella desidera da una Ditta nostra inserzionista, basta specifichi il numero del Suo abbonamento.

G. Calayò - Trieste. — Per poterLe dare un'esatta spiegazione, occorrerebbe ci inviasse in visione lo schema elettrico del trasformatore di antenna del Suo ricevitore.

ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12